

PAT-NO: JP360140264A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60140264 A
TITLE: ELECTROPHOTOGRAPHIC COPYING MACHINE
PUBN-DATE: July 25, 1985

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
NISHIKAWA, MASA HARU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
OLYMPUS OPTICAL CO LTD N/A

APPL-NO: JP58245058
APPL-DATE: December 28, 1983

INT-CL (IPC): G03G015/00
US-CL-CURRENT: 399/111

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate the attachment and detachment of a process unit and the maintenance of a process device by providing a photosensitive body which constitutes the process unit and process device movably to each other, and attaching and detaching the process unit to and from the device body where it is moved from a specific operation position.

CONSTITUTION: The rotation support shaft 55 of a frame 50 constituting the process unit is fallen in the receiver 56 formed in the side frame of the device body. When a cram shell is opened and the frame 50 is further rotated around the rotation support shaft 55, the process unit becomes attachable and

BEST AVAILABLE COPY

detachable and a drum support shaft 2 is pressed by a slanting part 54 to move left, so contamination and deterioration states of respective parts of the process device are seen easily. Further, a transfer corona charger 20 and separation corona charger 21 are also positioned above fixed form guide plates 25 and 26, and the attachment and detachment are facilitated.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-140264

⑮ Int. Cl.

G 03 G 15/00

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

7907-2H

⑬ 公開 昭和60年(1985)7月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 電子写真複写装置

⑯ 特 願 昭58-245058

⑰ 出 願 昭58(1983)12月28日

⑱ 発 明 者 西 川 正 治 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑲ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 最上 健治

明 細 書

1. 発明の名称

電子写真複写装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 再使用される電子写真感光体に関連して所定の作動位置に配置されるプロセス装置の一つ以上を、電子写真感光体と一体に保持してプロセスユニットを構成し、該プロセスユニットを単体として装置本体に対して着脱可能に配設した電子写真複写装置において、前記プロセスユニットにおける電子写真感光体とプロセス装置は相互に移動可能に配設されており、電子写真感光体とプロセス装置が所定の作動位置から移動した状態においてプロセスユニットは装置本体と着脱が可能となり、且つプロセスユニットの装置本体への装着動作に関連して電子写真感光体とプロセス装置が所定の作動位置をとるように移動する如く構成されていることを特徴とする電子写真複写装置。

- (2) 前記電子写真感光体と前記プロセス装置は、同一のプロセスユニットフレームに保持されており、且つ電子写真感光体が該フレームに対して移動可能に保持されており、装置本体に対してプロセスユニットフレームを移動させることによって、電子写真感光体はプロセス装置に対して正規の作動位置及び該位置から移動した位置をとるように構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電子写真複写装置。

- (3) 前記電子写真感光体はプロセスユニットフレームに支持されており、該電子写真感光体に対して所定の距離で配置されて作動するプロセス装置は、前記プロセスユニットに対して回転可能に軸支されており、プロセスユニットを装置本体に装着した場合には電子写真感光体とプロセス装置が所定の作動距離に配置され、プロセスユニットを着脱する場合にはプロセス装置を前記フレームに対して回転させ電子写真感光体から所定の作動距離を越えて離間させるように

構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電子写真複写装置。

- (4) 前記電子写真感光体を移動可能に支持するフレームと、該フレームに回転可能に軸支される別のフレームとを備え、これらのフレームには少なくとも電子写真感光体、クリーニング装置、現像ユニットを一体に保持してプロセスユニットを構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電子写真複写装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は、電子写真感光体を中心に配設されているプロセス関連装置の着脱及び保守を容易にした電子写真複写装置に関するものである。

〔従来技術〕

一般に電子写真複写装置は、電子写真感光体を中心に配置される、帯電、露光、現像、転写、剝離、クリーニング、定着、用紙給送、露光走査等の諸装置から構成されている。

第1図は、かかる電子写真複写装置の一構成例

を示す概略図である。図において、1は電子写真感光体ドラム、2は同ドラム支持軸、3は均一帯電用コロナ帯電器、4は原稿像投影用ファイバレンズアレイ、5は移動原稿台で、6はこれと一体に取付けたガラスブラテン、7は原稿照明用ランプ、8、9は反射鏡、10は画面外領域の電荷を除去するトリミングランプである。11は現像ユニットで、マグネットローラー12とトナー補給ローラー13、ブレード15、トナーホッパー14、シール板16、現像剤容器17及びその開口18、現像機ハウジング19等から構成されている。20は転写コロナ帯電器、21は剝離コロナ帯電器、22は用紙カセット、23はピックアップローラー、24はレジスタローラー、25、26は用紙ガイド板、27は定着ローラー、28は回収トナー受け、29はクリーニングブレード、30、32は遮光板、31は冷却ファン、33、35、36、37、38はハウジングカバー、34はクラムシェール構造の開閉支点軸、39、40、41は電装ユニットをそれぞれ示している。

上記構成の中で、現像ユニット11の詳細な構成

が一般的でない点を除けば、他の構成部材及びその配置は一般に公知の技術である。また、現像ユニット11は、本発明者が先に提案した特願昭58-57835号に開示した構成のものを示しているが、これも従来公知の現像ユニットと置き換えて適用しても差しつかえないものである。

かかる電子写真複写装置において、装置を作動させた場合に、ペーパージャム等が発生したり、あるいは長期的な使用による電子写真感光体ドラムの劣化、現像剤の劣化、コロナ帯電器のワイヤの劣化や汚れの付着、回収トナーの除去、ファイバレンズアレイの汚れ等に対応してメンテナンスを必要とする。メンテナンスを容易にするために比較的多用化されている構成は、第2図に例示するように、コピー用紙の経路を境として、電子写真感光体を含む各プロセス装置の大部分を、開閉可能な上部フレームと一体に保持しておく、クラムシェール構造と呼ばれるもので、メンテナンス時には、回転支点軸34を中心に上部フレームを回転し、装置一端を上下に分割開放するものである。

この構造は、ペーパージャムの除去に関しては極めて便利なものであるが、電子写真感光体の交換や、その他プロセス装置のメンテナンスに対しては、必ずしも便利な構造とは言えない欠点がある。

これに対して、特開昭54-52543号公報においては、感光体ドラム及び現像ユニットを、ハウジングから手前に引出せるような滑動構造となっている構成が開示されている。この構成は、感光体ドラム及び一部のプロセスユニットのメンテナンスを容易にするものではあるが、ハウジングの中に残置されるプロセス装置のメンテナンスは行ないにくく、またペーパージャムの除去も容易でない欠点がある。

また、特開昭56-128958号、特開昭57-146265号、特開昭57-146282号等の各公報においては、電子写真感光体及び関連するプロセス装置を一体にユニット化して、電子写真感光体に対して関連プロセス装置が正常な作動位置を保ちつつ着脱される構成が示されている。この構成は、耐久的に劣化、あるいは汚損した電子写真感光体

及びプロセス装置を一体にして、廃棄してしまふような場合には好都合な面もあるが、電子写真感光体及び関連プロセス装置を、別個に交換したりメンテナンスを行う場合には、更に上記ユニット化された構造中の各要素を別個に取外せるように構成する必要が生ずる。また、ユニット化された大型の構造物を装置本体に着脱可能にするためには、ユニットの形状に制限を加えるか、又はユニットを支持する装置本体に工夫を加えて、着脱が容易な構造としておくことが必要となり、装置設計上の制約条件となる等の問題点がある。

〔発明の目的〕

本発明は、電子写真感光体及び関連するプロセス装置を一体に保持するユニット構造の利点を生かしつつ、装置本体への着脱を容易に行えと共に、ユニット化されたプロセス装置のメンテナンスが容易に行える電子写真複写装置を提供することを目的とするものである。

〔発明の概要〕

本発明は、電子写真感光体とこれに関連するプ

ロセス装置を一体に保持してプロセスユニットを構成し、このユニットを装置本体に対して着脱可能に配設した電子写真複写装置において、前記プロセスユニットにおける電子写真感光体とプロセス装置は相互に移動可能に配設し、電子写真感光体とプロセス装置が所定の作動位置から移動した状態においてプロセスユニットは本体と着脱可能となり、且つプロセスユニットの本体への装着動作に関連して電子写真感光体とプロセス装置が所定の作動位置をとるように移動する如く構成し、電子写真感光体を含むプロセスユニットの本体への着脱、及び離脱したプロセスユニットからの感光体の取外しを容易にすると共に、プロセスユニット内の観察を容易にし、且つ本体への装着時の位置出しが正確に行われるようにするものである。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の実施例について説明する。第3図は、本発明を適用するのに好ましい構成の電子写真複写装置の一構成例を示す図である。この構成例は、コラムシェル構造を有していて、コラム

シェルを開放した状態においては、上部構造体Aと、下部構造体Bが開閉支点軸34を中心に分割されるようになっている。第2図に示したコラムシェル構成のものと比較すると明らかなように、第3図においては、電子写真感光体ドラム1及び関連するプロセス装置、例えば均一帯電用コロナ帯電器3、現像ユニット11、転写コロナ帯電器20、剝離コロナ帯電器21、クリーニングブレード29、回収トナー受け28等は、下部構造体Bに取付けられている。一方、上部構造体Aにはファイバレンズアレイ4、移動原稿台5、ガラスプラテン6、照明用ランプ7、トリミングランプ10等の一部のプロセス装置が取付けられている。

このように構成されている電子写真複写装置においては、電子写真感光体ドラム1と関連プロセス装置をユニット化する場合に、該ユニットを図面右手方向の開口から取外すことができるように構成すると、着脱が容易であって、且つメンテナンスが行ないやすい利点があるが、このままの構成では、例えば、転写コロナ帯電器20、剝離コ

ロナ帯電器21が、固定の用紙ガイド板25、26の間に嵌り込んでいるために、プロセスユニットの着脱が行いにくかったり、あるいは現像ユニット11が上部構造体Aと下部構造体Bによって形成される開口の大きさとほぼ等しいために、プロセスユニットの着脱が行ないにくいという問題点がある。

これに対して、本発明においては、プロセスユニットにおける電子写真感光体と関連プロセス装置の位置関係をずらせて、プロセスユニットを装置本体に対して着脱容易にすると同時に、取外したプロセスユニットに対するメンテナンスが容易に行えるように構成するものである。

第4図は、本発明の一実施例の概略構成図である。図において、50はプロセスユニットを構成するフレームで、55は該フレーム50の回転支持軸であって、装置本体のサイドフレーム53に形成された受け56に差し込まれて支持されている。フレーム50には、更に電子写真感光体ドラム1の支持軸2を受ける長穴51、及び該長穴51に臨ませて、同支持軸2にクリック作用を与えて安定した二つの

位置をとらせるためのスプリング52が取付けられている。フレーム50には、均一帯電用コロナ帯電器3、転写コロナ帯電器20、剝離コロナ帯電器21、クリーニングブレード29及び回収トナー受け28等の、メンテナンスや交換を必要とするプロセス装置が一体に取付けられている。

53は電子写真複写装置本体のサイドフレーム又はサイドフレームに取付けた構造体であって、前述の如く、プロセスユニットのフレーム50に取付けた支持軸55を嵌入する受け56と、ドラム支持軸2を嵌入する受け57と、ドラム支持軸2を移動させる前記受け57に連続する傾斜部54が形成されている。

第5図は、第4図に示した実施例において、クラムシエルを開放し、更にプロセスユニットフレーム50を回転支持軸55を中心に回転させて、プロセスユニットを着脱可能にした状態を示している。プロセスユニットフレーム50の回転にしたがって、ドラム支持軸2は傾斜部54に押されて、図面左方向に移動し、プロセス装置各部の汚染や劣化状態

が見やすくなる。また、転写コロナ帯電器20、剝離コロナ帯電器21も固定の用紙ガイド板25、26の上方に位置するようになり、着脱が容易になる。また、ドラム支持軸2はスプリング52の作用で図示位置に押付けられているから、プロセスユニットが回転して、下方に落下するのが防止される。

更に、第5図に示すプロセスユニットが着脱できる状態においては、クリーニングブレード29がドラム1から離間した状態となっており、プロセスユニットを使用しない状態で長期間、例えば半年～数年間放置するような場合には、ブレード先端が変形したり、あるいは電子写真感光体1が長期的なストレスで変形、変質するのを防止するのに好適な構成である。このようにプロセスユニットが長期間使用されないで保存されるケースは、電子写真感光体とクリーニングブレード等のプロセス装置を不分離一体のものとして供給して、使い捨てる方式の構成とする場合には、十分起りうることである。あるいはまた、後述するように、現像ユニットも一体化してプロセスユニットを構

成し、着色トナーを装着したユニットと黒色トナーを装着したユニットを別個に用意して、交換使用するように装置を構成する場合においても、プロセスユニットが長期間使用されない状態で放置されることがあり、その場合も本発明は有効に適用されるものである。

更に、用紙剝離作用の不具合で用紙がクリーニング装置側に巻込んでしまったような場合においても、プロセスユニットを着脱可能状態にすると、感光体ドラム1とクリーニングブレード29等のプロセス装置の間に広い空間が形成されて、ジャム紙の除去に極めて好都合である。

第4図及び第5図に示した実施例においては、電子写真感光体ドラム位置の移動は、装置本体のサイドフレームに形成した傾斜部54にドラム軸2に係合させて行なっているが、手動で直接ドラム軸を移動させて正常作動位置と、移動位置をとるように構成し、後者の移動位置においてのみプロセスユニットを着脱可能とするなどの他の構成をとることも可能である。

電子写真感光体ドラム、各種コロナ帯電器、クリーニング装置等は耐久的に劣化する部品であり、これを一体化して劣化や汚損を生じた時に使い捨ててしまうように構成すると、保守上好都合であり、そのために第4図及び第5図に示したプロセスユニットの構成は極めて好都合である。

上記のようにプロセスユニットを形成する目的に対して適合するユニット構成部材としては、少くとも電子写真感光体とクリーニング装置が含まれていて、ユニット着脱時には電子写真感光体とクリーニングブレード等が離間した状態となることが好ましく、更には、各種のコロナ帯電器がユニットに一体化されていて、着脱時には電子写真感光体とそれらのプロセス装置の距離が離れていることが好ましい。

第6図は、本発明の他の実施例の概略構成図である。この実施例は、電子写真感光体ドラム1を支持しているプロセスユニットのフレーム50とは別個に、フレーム60を支持軸61によってフレーム50に回転可能に保持し、該フレーム60に別のプロ

セス装置、例えば現像ユニット11を装着して構成した複合プロセスユニットを備えたものである。62はフレーム60に植設したピン、63はフレーム50に植設したピン、64はピン62、63に掛け渡したスプリングをそれぞれ示している。また、66は装置本体に植設したピンで、65は感光体ドラム1と係合回転するフレーム60に取付けられた位置決めローラーである。第6図は、プロセスユニットが作動状態に装着されている状態を示しており、且つクラムシェルも閉止されている状態を示している。

第7図は、第6図に示した装置において、クラムシェルを開き且つプロセスユニットを着脱可能な状態とした時の態様を示している。すなわち、感光体ドラム1を支持しているプロセスユニットのフレーム50を支持軸55を中心に回転させると、同フレーム50に植設したピン63も上方に移動し、スプリング64の作用と重力の作用で現像ユニット11を支持しているフレーム60も、支持軸61を中心に回転して図示の状態になるものである。

その結果として、軸写コロナ帯電器20、剥離コ

ロナ帯電器21等の下方に出ている凸起部分が上方に移動し、また現像ユニット11のように背高の構造物が傾斜し、全体としてプロセスユニットは平たい状態となつて、クラムシェル開口部から外部へ取出すのが極めて容易になる。また、感光体ドラム1を着脱するに際し、周辺プロセス装置がドラム1から離れた位置をとっているために、その着脱が容易である利点がある。

第6図及び第7図に示した実施例は、電子写真感光体ドラム1と現像ユニット11、クリーニングブレード29等の主要プロセス装置を一体化してプロセスユニットを構成するのに極めて好都合な構成で、これを使い捨てるようにした場合には、保守作業を大幅に簡略化できる効果が得られる。

プロセスユニットは、第7図に示す状態で取出され、また、この状態で外部から装填され、完全に装着されると第6図に示す状態、すなわち、感光体ドラム1と関連プロセス装置が所定の位置に配置された状態となる。

第6図及び第7図に示した実施例におけるプロ

セスユニットは、スプリング64によって付勢されていて、第7図に示すような着脱時の姿勢が安定位置となる。したがって、第6図に示すような装着時の姿勢を維持するには、図示していないストッパー機構をプロセスユニット又は装置本体に設けておくか、あるいはクラムシェルの上部構造体からの押圧で、この姿勢を保つように付勢しておく等の手段が必要となる。

また、この実施例では、電子写真感光体ドラム1を支持しているフレーム50に各種のプロセス装置を装着している例を示したが、フレーム50にはプロセス装置を取付けず、単に電子写真感光体ドラム1のみを取付けておいて、本発明を実施することも可能であり、また、その場合には、フレーム50に対して電子写真感光体ドラムが固設されている構成をとることもできる。

第8図(A)、(B)は、特別のストッパーを設けずに、シーソー式のスプリング機構によって、装着時の姿勢と着脱時の姿勢を安定位置として選択的に取り得るように構成した、本発明の他の実施例の要

部を示す部分図である。両図において、電子写真感光体を保持するプロセスユニットのフレーム50に固設のピン63'を植設し、現像ユニットを保持しているフレーム60に固設のピン62'を設け、更に両フレーム50、60を連結する支持軸61'を設け、これらの固設ピン62'、63'及び連結軸61'の三者が略一直線に並ぶように配置しておき、ピン62'と63'の間にスプリング64'を張架する。また、フレーム50にはストッパーピン67、68が設けられている。

第8図(A)は、プロセスユニットの装着時、すなわち、感光体ドラムと関連プロセス装置が作動状態にある時の各部材の関係位置を示しており、スプリング64'によってフレーム50、60は引寄せられるように付勢され、ストッパーピン67によってその位置が規制されている状態を示している。

第8図(B)は、プロセスユニットが着脱姿勢、すなわち、感光体ドラムと関連プロセスユニットが離間した位置をとっている状態を示しており、フレーム50、60は互いに開く方向にスプリング64'によって付勢され、ストッパーピン68によってその

位置が規制されている状態を示している。

このような構成にすることにより、プロセスユニット自体が2つの安定位置をもつために、その作動状態における位置出しが高精度で行なえる利点がある。

第9図は、本発明の更に他の実施例を示す概略図で、この実施例は電子写真感光体を移動可能に支持するフレーム50と、該フレーム50に軸支される別個のフレーム60を有し、これらのフレーム50、60の各々には、少くともクリーニングブレード29及び現像ユニット11を一体に保持して、プロセスユニットを構成しているものである。この実施例におけるプロセスユニットには、耐久的な損傷、劣化が最も生じやすく、且つメンテナンスに手間がかかるプロセス装置を含ませている。例えば、クリーニング装置は、これを構成するブレード29が損傷した場合に交換が必要となるが、その交換時において、位置出し精度が高いことが要求される。またトナー受け28についても、その中に多量のトナーが収容されているから、メンテナンスを

行い際に周辺を汚染しやすいものである。また、現像ユニット11に関しては、現像剤の交換、トナーの補給等の作業があり、トナー汚染が発生しやすい。電子写真感光体ドラム1は交換又はクリーニングを必要とするが、保守作業によって傷を付けると、画面上に傷が写し出されてしまうために、その取扱には特に注意を要するものである。

この実施例では、かかるメンテナンスに手間のかかる上記各プロセス装置を一体化して外部へ取出せるように構成しており、保守作業が行ないやすいものであり、また上記プロセスユニットを使い捨てにしてしまえば、保守作業も必要でなくなり、簡単に交換することができるものである。コロナ帯電器も汚損した場合には、クリーニングが必要となるが、トナーの付着量は余り多くなることがないから、プロセスユニットに含ませるか否かの選択の余地がある。第7図に示した実施例においては、転写及び剝離コロナ帯電器20、21もプロセスユニットに含めた構成のものを示しているが、第9図に示したこの実施例においては、コロ

ナ帯電器の中で最も汚れやすい均一帯電用コロナ帯電器3はプロセスユニットに含めているが、転写及び剝離コロナ帯電器20、21は、装置本体側に装着し、プロセスユニットからは除外した構成を示している。

〔発明の効果〕

本発明は、電子写真感光体とこれに関連するプロセス装置を一体に保持して構成したプロセスユニットを、本体に着脱可能に配設した電子写真複写装置において、前記プロセスユニットにおける電子写真感光体とプロセス装置を相互に移動可能に配置し、電子写真感光体とプロセス装置が所定の作動位置から移動した状態においてプロセスユニットは本体と着脱可能となり、且つプロセスユニットの本体への装着動作に関連して電子写真感光体とプロセス装置が所定の作動位置に移動するように構成したので、電子写真感光体を含むプロセスユニットの装置本体への着脱が容易になり、また離脱したプロセスユニットから電子写真感光体の取外しが容易になると共に、プロセスユニッ

ト内の観察、点検が容易となり、更にプロセスユニット内に巻込んだジャム紙の除去も容易になるなどの効果が得られる。

また、電子写真感光体とプロセス装置とをプロセスユニットフレームに保持し、且つ電子写真感光体を該フレームに対して移動可能に保持し、装置本体に対してプロセスユニットフレームを移動させることにより、電子写真感光体がプロセス装置に対して正規の作動位置及び該位置から移動した位置をとるように構成することにより、プロセスユニットフレームの移動によって自動的に電子写真感光体の位置決め及び移動が行われ、その着脱操作も簡便になる。

更に、電子写真感光体をプロセスユニットフレームに支持し、電子写真感光体に対して所定の距離で配置されて作動するプロセス装置を、前記プロセスユニットに対して回転可能に軸支し、プロセスユニットを本体に装着した場合には電子写真感光体とプロセス装置が所定の作動距離に配置され、プロセスユニットを着脱する場合にはプロセ

ス装置をフレームに対して回転させ、電子写真感光体から所定の作動距離を越えて更に離間させるように構成することにより、プロセス装置と電子写真感光体の位置決め精度が高くなり、プロセスユニットの装着に伴って容易に高精度の位置決めができる。

更にまた、電子写真感光体を移動可能に支持するフレームに、回転可能に軸支される別のフレームを設け、これらのフレームに少なくとも電子写真感光体、クリーニング装置、現像ユニットを一体に保持してプロセスユニットを構成することにより、メンテナンスを行うことが困難、又はメンテナンス時に汚染しやすいプロセス装置を一体化して取外すことができるようになり、メンテナンスが容易となり、あるいはプロセスユニットごとを使い捨て方式をとる場合は、メンテナンスを更に大幅に簡略化することができる等の効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、従来の電子写真複写装置の一構成例を示す概略図、第2図は、従来のクラムシェル構

造の電子写真複写装置の一構成例の開放状態を示す概略図、第3図は、本発明の適用に好適なクラムシェル構造の電子写真複写装置の開放状態を示す概略図、第4図は、本発明に係る電子写真複写装置の一実施例の概略構成図、第5図は、第4図に示した装置におけるプロセスユニットの着脱可能状態を示す図、第6図は、本発明の他の実施例の概略構成図、第7図は、第6図に示す装置におけるプロセスユニットの着脱可能状態を示す図、第8図(A)は、本発明の更に他の実施例の要部を示す部分図、第8図(B)は、第8図(A)に示した装置のプロセスユニットの着脱可能状態を示す図、第9図は、本発明の更に他の実施例の概略構成図である。

図において、1は電子写真感光体ドラム、3は均一帯電用コロナ帯電器、4はファイバーレンズアレイ、10はトリミングランプ、11は現像ユニット、20は転写コロナ帯電器、21は剝離コロナ帯電器、25、26は用紙ガイド板、28は回収トナー受け、29はクリーニングブレード、34は開閉支点軸、50

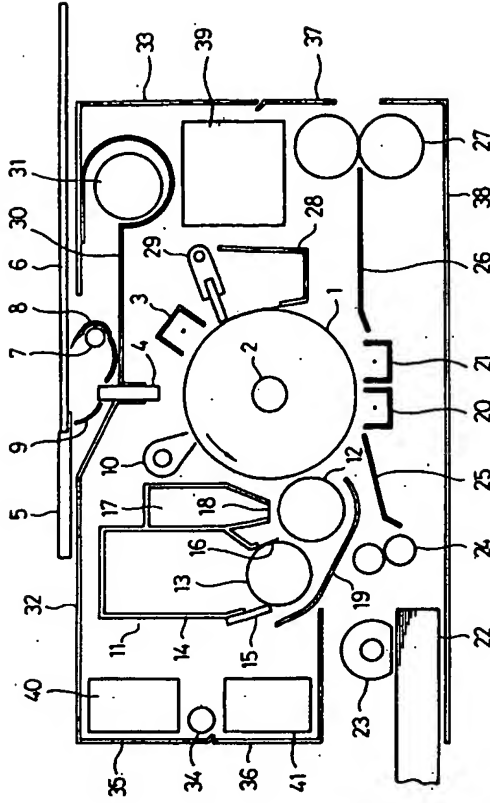
はフレーム、51は長穴、52はスプリング、53はサイドフレーム、54は傾斜部、55は回転支持軸、56、57は受け、60はフレーム、61は支持軸、65は位置決めローラーを示す。

特許出願人 オリンパス光学工業株式会社

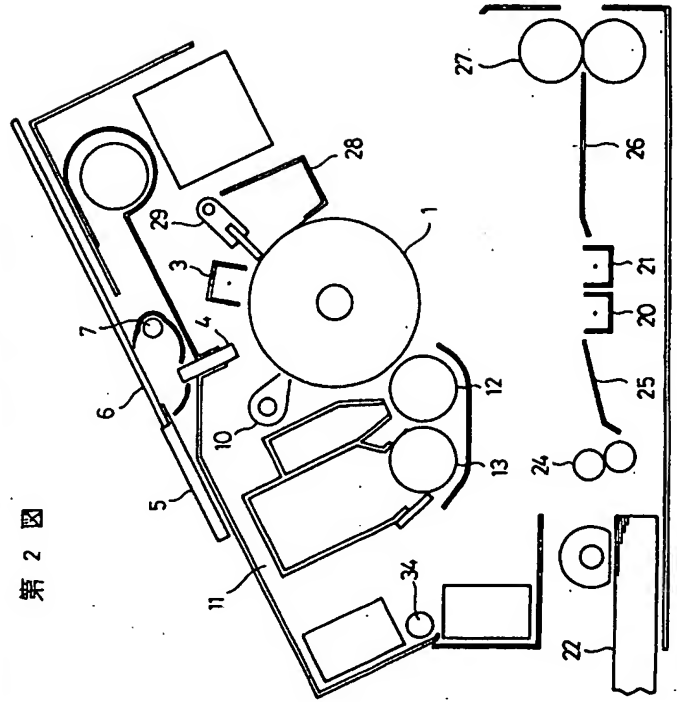
代理人弁理士 最上健治



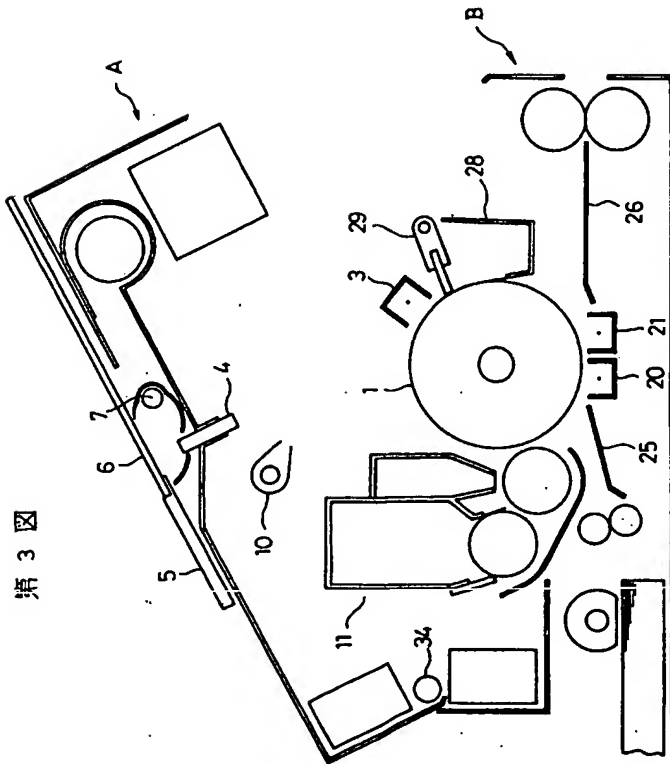
第1図



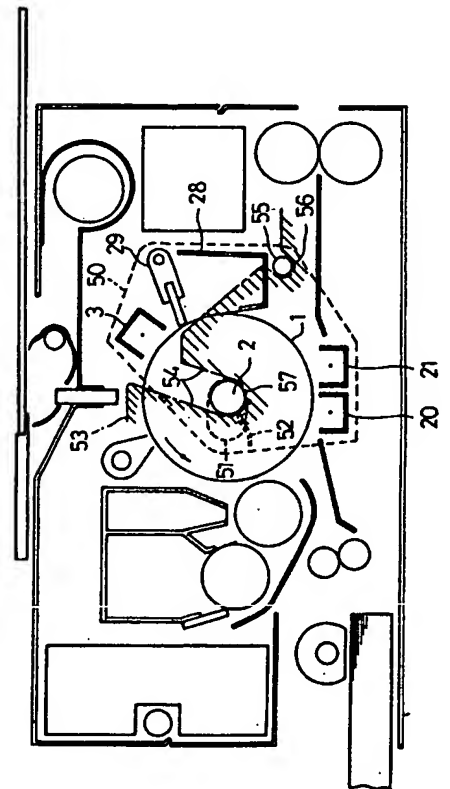
第2図



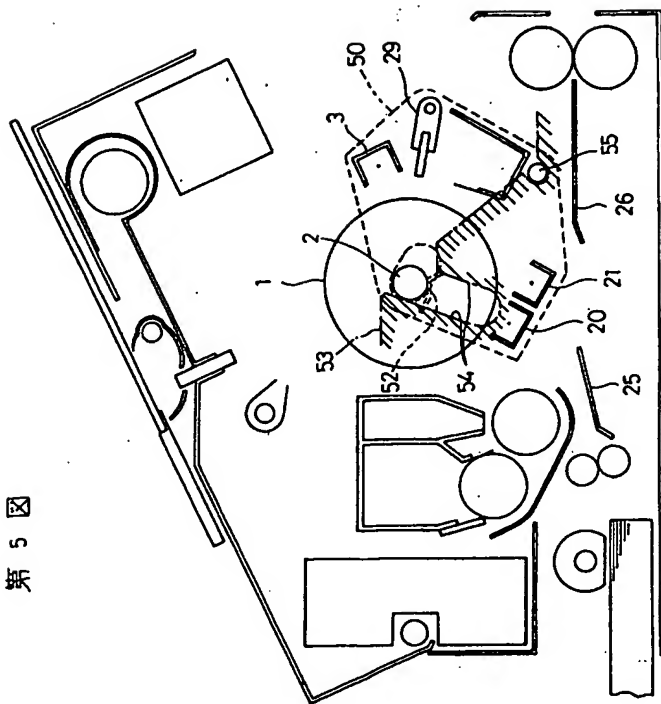
第3図



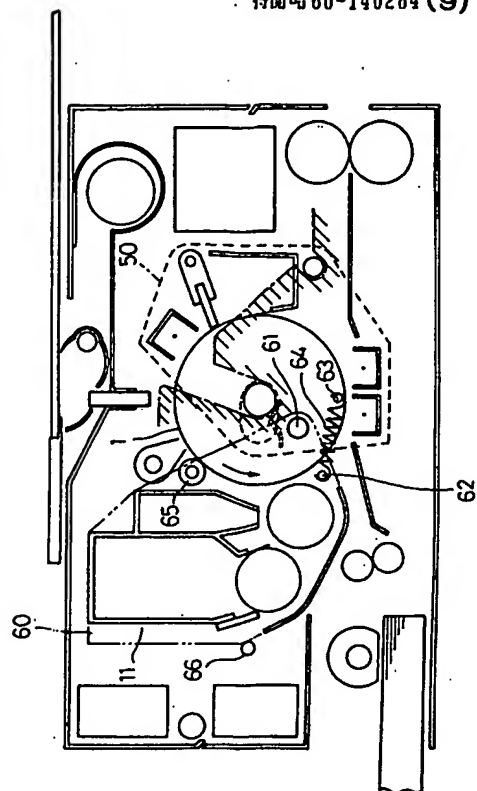
第4図



第5図

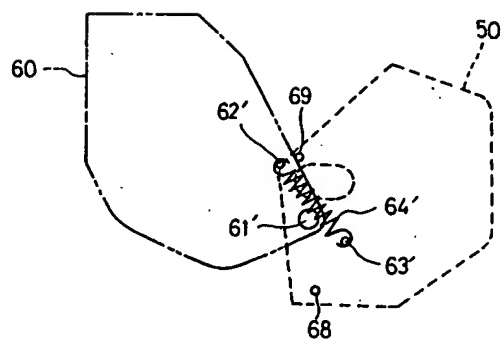


第6図

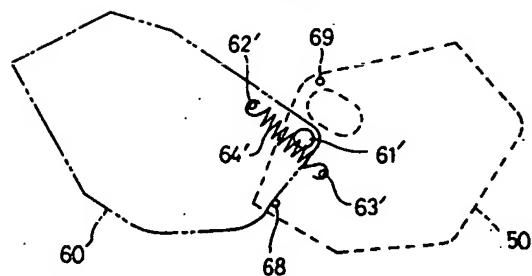


第8図

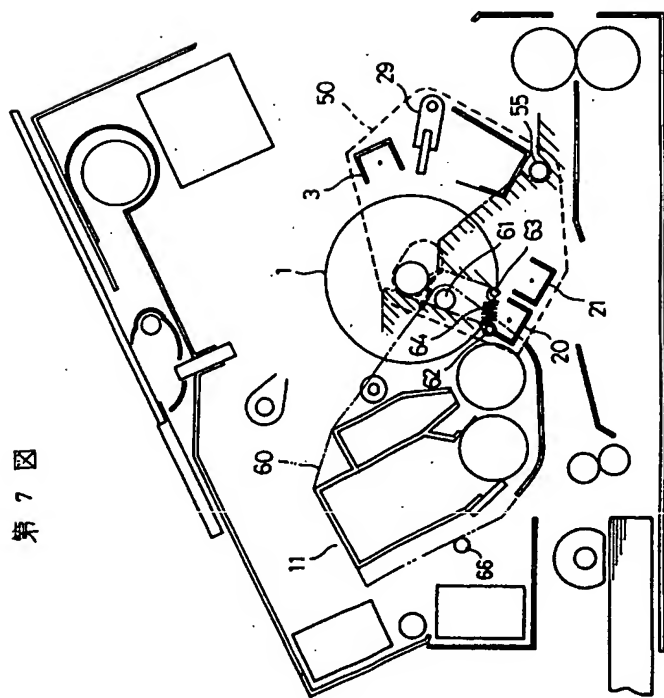
(A)



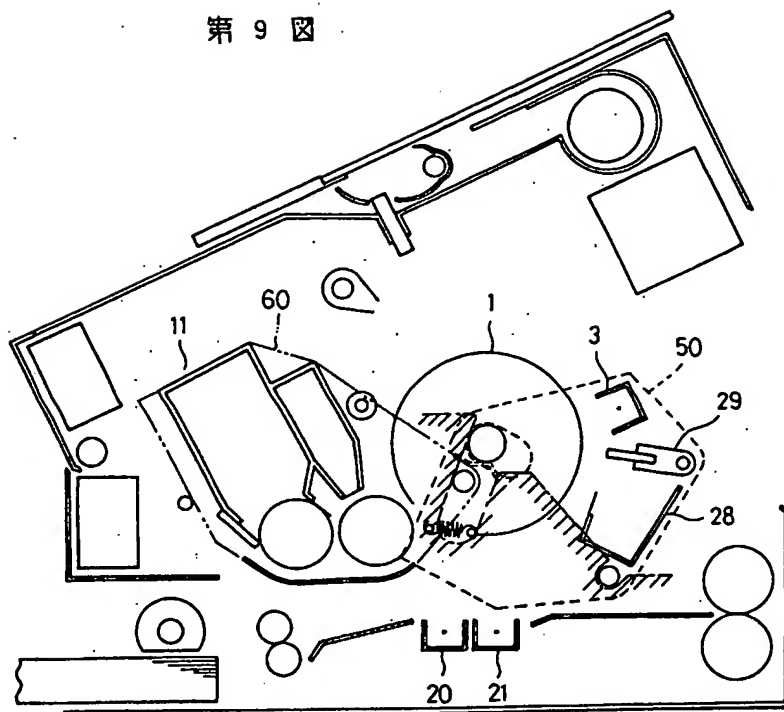
(B)



第7図



第 9 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.